

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-326225

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

H01H 37/54

(21)Application number : 08-163833

(71)Applicant : FUJI TANSI KOGYO KK

(22)Date of filing : 04.06.1996

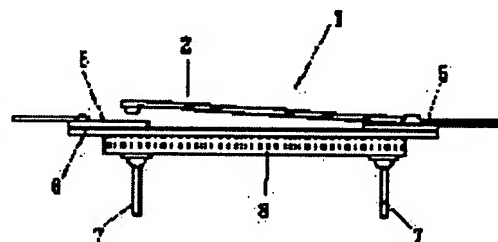
(72)Inventor : NOZOKI TSUYOSHI

(54) THERMO-RELAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a low cost delay thermo-relay.

SOLUTION: Contacts 5 are adapted to stand face to face opposite to each other on a surface of an insulation board 6 and a bimetallic strip 2 is placed over between these contacts 5. ON-type relay wherein a free end of the bimetallic strip 2 extending from one contact 5 normally keeps contact with the other contact 5 or OFF-type one wherein the free end keeps apart are selected. A heat emitting body 3 such as a resistor or a PTC heating body is formed on a back side surface of this insulation board 6 and two lead wires 7 extending therefrom are connected to a voltage limiting side via a limit switch. The bimetallic strip 2 is blipped by turning on the limit switch. A low cost delay relay used as a delay switch and the like is thereby made possible.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-326225

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl.⁴

H 0 1 H 37/54

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 H 37/54

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-163833

(22) 出願日 平成8年(1996)6月4日

(71) 出願人 596091956

富士電子工業株式会社

大阪市淀川区十八条2丁目18-98

(72) 発明者 除 堅

大阪市淀川区十八条2丁目18-98

(74) 代理人 弁理士 立花 良介

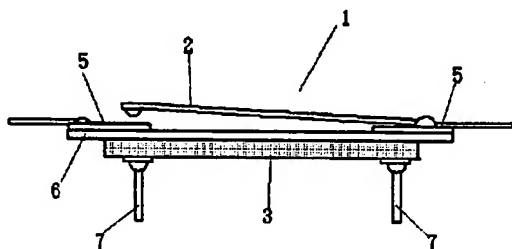
(54) 【発明の名称】 サーモリレー

(57) 【要約】

【課題】 低コストの遅延サーモリレーの提供

【解決手段】 絶縁基板の表面に接点を対向対峙させ、この接点間にバイメタルを掛け渡す。一方の接点から伸びるバイメタルの自由端が他方の接点に常時当接するオンタイプと離れているオフタイプが選択される。セラミック基板からなるこの絶縁基板の裏側面には抵抗やP T C発熱体等の発熱体を形成し、これら伸びる二本のリード線を制限スイッチを介して制限電圧側に接続する。制限スイッチのオンによりバイメタルは反転する。

【効果】 延引スイッチ等に利用される低コストの遅延リレーが可能になった。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基板6の表面にバイメタル2とこれへの作動熱を供給する発熱体3を配置してなる、サーモリレー。

【請求項2】 薄いセラミック基板の上側面に接点5、5を対峙形成し、両接点間にバイメタル2を掛け渡し、セラミック基板の裏面にPTC発熱体3を形成してなる、サーモリレー。

【請求項3】 薄いセラミック基板の上側面に接点5、5を対峙形成し、両接点間にバイメタル2を掛け渡し、セラミック基板の裏面に抵抗等の発熱体3を取り付け、この発熱体3を制御スイッチ4を経て制御電圧に接続する、サーモリレー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はバイメタルのオン・オフによって直接負荷を遅延制御するサーモリレーに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のリレーは磁性体やマグネットコイルそしてバネ等で構成され、コイル通電によって瞬時に負荷を制御する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来方式リレーは部品点数が多くコスト高である。セラミック基板の利便さとバイメタルの遅延性を利用した低コストのリレーを提供するのが本発明であり、以下図面に基づいて詳しく説明する。

【0004】

【課題を解決するための手段】薄いセラミック基板の上側面に接点を対峙形成し、両接点間にバイメタルを掛け渡し、セラミック基板の裏面にPTC発熱体を形成する。バイメタルは常時オンあるいはオフに設定され、加熱により反転する。キュリー温度に達するまでの遅延時間は、小型化により著しく短縮される。

【0005】

【発明の実施の形態】セラミック等からなる絶縁基板6の上側面に接点5、5を対峙形成し、この接点間にバイメタル2を掛け渡す。一方の接点5から伸びるバイメタル2の自由端は他の接点5に常時当接あるいは離れているようにセッティングされている。常時当接のバイメタルは所定温度に達して始めてこの接点5から離れる。絶縁基板6の裏側面に発熱体3を形成し、リード線7、7をこれから伸ばす。この発熱体3は、抵抗やPTC材料で形成される。PTC発熱体の場合にはキュリー温度以下でバイメタル2が作動するように設定される。このように構成されるサーモリレー本体1の利用例を第1、3図

に示す。

【0006】第1図は常時オンのバイメタル2を負荷回路に配置してある。制御スイッチ4をオンにすると、制御電圧が発熱体3に加えられ昇温する。サーモリレー本体1の熱容量に応じて昇温速度は異なる。熱容量を今日の集積化技術を利用して極めて小さく採れば、昇温速度は著しく大きくなり、速動応動型となる。所定温度に達するとバイメタル2の自由端は第2図のように接点5から離れる。PTC発熱体の場合にはキュリー温度以下でバイメタル2は離れる。PTC発熱体はキュリー温度に達すると急峻な抵抗値を呈し余分な発熱は抑制される。制御スイッチ4を開くと発熱体3は降温してバイメタル2はオン状態に戻る。

【0007】第3図はシャント制御方式（延引スイッチ）の実施例であり、負荷に対して並列に制御スイッチと発熱体3の直列回路が配置されている。負荷側回路に挿入されたバイメタル2は常時オフの状態である。制御スイッチ4がオンになると、発熱体3は昇温しバイメタル2はオン状態に変化する。遅延リレーとして作動する。過渡応答性はサーモリレー本体1の熱容量と周囲の熱環境に左右される。第2図の実施例は一枚のセラミック基板6に一個のバイメタル2を配置したが、複数のバイメタル2を配置して多数の負荷を制御することもできる。また、PTC発熱体3との対を複数配置して個別に負荷を制御することもできる。

【0008】

【発明の効果】要するに、本発明は薄いセラミック基板の上側面に接点5、5を対峙形成し、両接点間にバイメタル2を掛け渡し、セラミック基板の裏面に抵抗等の発熱体3を取り付け、この発熱体3を制御スイッチ4を経て制御電圧に接続するため、低コストの遅延リレーを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【第1図】常時オンのバイメタルよりなるサーモリレー本体を負荷回路に配置した時の回路図である。

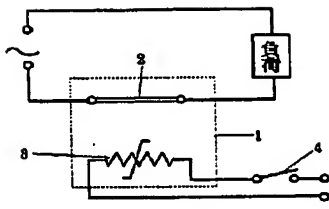
【第2図】サーモリレー本体の正面図である。

【第3図】常時オフのバイメタルよりなるサーモリレー本体を負荷回路に配置した時の回路図である。

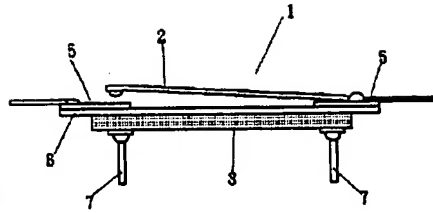
【符号の説明】

- | | |
|---|----------|
| 1 | サーモリレー本体 |
| 2 | バイメタル |
| 3 | 発熱体 |
| 4 | 制御スイッチ |
| 5 | 接点 |
| 6 | 絶縁基板 |
| 7 | リード線 |

【図1】



【図2】



【図3】

